

---

Smaniotto, H. O.; Camargo, C. R.; Fernandes, I.

---

## ARTIGO ORIGINAL

### FISIOTERAPIA NEUROFUNCIONAL: PROTOCOLO FISIOTERAPÊUTICO NO TRATAMENTO DA COORDENAÇÃO MOTORA E EQUILÍBRIO EM PORTADORES DE PARKINSON

---

Helen de Oliveira Smaniotto<sup>1</sup>; Carla Regina Camargo<sup>2</sup>; Isabel Fernandes<sup>3</sup>.

1. Acadêmica concluinte do curso de Bacharelado em Fisioterapia no Centro Universitário Uniamérica.

2. Fisioterapeuta. Mestre em Ensino pela Unioeste Campus Foz do Iguaçu, Docente do curso de Fisioterapia no Centro Universitário Uniamérica.

3. Computação. Mestre em Enga. de Software. Doutora em Enga. da Produção. Professora da Disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso do Centro Universitário Uniamérica.

[helen\\_smaniotto@hotmail.com](mailto:helen_smaniotto@hotmail.com); [carlacamargo@uniamerica.br](mailto:carlacamargo@uniamerica.br); [isabel@uniamerica.br](mailto:isabel@uniamerica.br).

---

#### PALAVRA-CHAVE:

Fisioterapia,  
Neurofuncional,  
Cinesioterapia, Doença  
de Parkinson.

#### RESUMO

**Introdução:** Nas últimas décadas o Brasil vem apresentando acelerado processo de envelhecimento. Em conjunto com esse, as doenças crônicas e incapacitantes, como a doença de Parkinson. É a segunda doença neurodegenerativa mais comum, afetando 3,3% de indivíduos acima dos 65 anos. **Objetivo:** Intervir com sessões de fisioterapia para melhorar a funcionalidade, em especial, o equilíbrio e a coordenação motora. **Metodologia:** O estudo foi realizado em uma associação de portadores de Parkinson (AMPP) situada na cidade de Medianeira/PR. A amostra foi não probabilística, de escolha intencional, composta por 7 participantes. Para avaliação e reavaliação, aplicou-se uma ficha com escalas para equilíbrio e coordenação motora. Todos os pacientes foram submetidos a um protocolo de atendimento. **Resultados:** A amostra foi composta por 3 mulheres e 4 homens, com idade média de 62 anos. O tempo de diagnóstico foi de 6,8 anos, sendo 100% utilizando medicamentos para a DP. **Considerações Finais:** A maioria apresentou classificação 2,5 para escala de *Hoehn & Yahr* Modificada. O equilíbrio estático predominou em relação ao dinâmico. A funcionalidade em relação a coordenação motora destacou-se no autocuidado, locomoção e interação. Apesar do reduzido número de participantes, os relatos dos portadores foram satisfatórios, indicando espaço para continuação do trabalho na associação.

---

## 1. INTRODUÇÃO

Pode-se entender envelhecimento como um processo natural, de caráter progressivo e irreversível, que abrange uma série de alterações, tanto morfológicas, como funcionais e bioquímicas, pelas quais o corpo humano esta predisposto a agressões e deformidades, sendo esse risco aumentado com o envelhecimento (SILVA *et al.*, 2017).

No Brasil, o crescimento da população idosa tem ritmo consistente, e, segundo a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios - PNAD 2009, o país referia em torno de 21 milhões de pessoas com idade entre 60 anos ou mais (IBGE, 2010).

Segundo os autores Lemes *et al.* (2016) a realidade de um crescente processo de envelhecimento vem sendo apresentado no Brasil, que, por sua vez,

encontra-se aumento na prevalência de uma série de doenças crônicas e incapacitantes. Uma dessas, a doença de Parkinson (DP), pela qual enquadra-se como segunda patologia neurodegenerativa mais comum, afetando 3,3% de indivíduos acima dos 65 anos.

Os autores Monteiro *et al.* (2016), caracterizam a doença como neurológica, crônica, progressiva e polissintomática. A faixa etária mais comprometida para a DP varia dos 50 aos 70 anos, sendo mais predominante no sexo masculino (SANTANA *et al.*, 2015).

Todavia, de acordo com os autores Hurtado *et al.* (2016), também há casos em que o início da patologia se dá antes de 50 anos.

Estima-se mundialmente que no ano de 2020 mais de 40 milhões de pessoas irão apresentar comprometimentos motores secundários à DP (SANTANA *et al.*, 2015).

A patologia, descreve-se por uma tríade de sintomatologias motoras, como os tremores em repouso, a bradicinesia e a rigidez articular, aliados a outras características como por exemplo a hipertonia plástica, onde geralmente há presença do sinal de roda denteada (LEMES *et al.*, 2016).

Os sintomas são descritos por Terra *et al.* (2016) como prejudiciais ao corpo, pois limitam a autonomia, funcionalidade e a qualidade de vida (QV).

Para Yamada *et al.* (2016), os comprometimentos da postura e marcha são extremamente maléficos aos indivíduos, pois além de contribuir para o risco de quedas, causam isolamento social e inatividades.

Os distúrbios de equilíbrio, segundo Terra *et al.* (2016), podem vir a se manifestar em diversos estágios, devido ao comprometimento no sistema nervoso central (SNC) em conduzir habilidades vestibulares, visuais e proprioceptivas, as quais geram respostas musculares que mantêm o equilíbrio corporal, e, decorrente dessas alterações, ocorrem as limitações da capacidade física.

O conjunto de alterações, constituem uma das principais características nos pacientes com DP, e, por consequência disso, tendem a deslocar o centro de gravidade para frente, dificultando a realização de movimentos compensatórios para readquirir a estabilidade (ALMEIDA *et al.*, 2015).

Nos estágios mais avançados, em que os sintomas motores axiais são evidenciados, podem ocorrer mudanças na postura e marcha, contribuindo para instabilidade postural, marcha congelada, festinações e quedas, o que implica na QV dos indivíduos (BUENO *et al.*, 2017).

A etiologia estabelece-se como idiopática, relacionando-se a uma sucessão de prováveis fatores, como por exemplo: genética, estresse, anormalidades celulares, transformações oriundas do envelhecimento e

até fatores ambientais (SANTANA *et al.*, 2015).

Através de estudos genéticos realizados, observaram-se a associação de determinados genes específicos vulneráveis a desenvolver a DP. Todavia, ainda é desconhecido afirmar os fatores determinantes para a evolução da patologia (HURTADO *et al.*, 2016).

Quanto a fisiopatologia da doença, Nascimento *et al.* (2015), explica que a DP afeta o sistema extrapiramidal comprometendo os movimentos automáticos devido à disfunção dos ganglios de base, que resulta na redução da neurotransmissão, gerando perda acentuada de conteúdo de dopamina.

As características neuropatológicas da DP incluem a morte de 50% dos neurônios dopaminérgicos na substância negra, levando a cerca de 80% de perda de dopamina. (BELCHIOR *et al.*, 2017).

Os autores Hurtado *et al.* (2016) evidenciam que após a redução dopaminérgica, os primeiros sinais e sintomas se manifestam. Para Santana *et al.* (2015), o avanço da doença está ligado ao comprometimento da condição motora, o que afeta diretamente a funcionalidade e independência. Os indivíduos requerem atenção para a realização das atividades de vida diária (AVD's), pois apresentam dificuldade na automatização dos

movimentos, onde consequentemente prejudica a realização de tarefas cognitivas e motoras simultaneamente (TERRA *et al.*, 2016).

Durante a vida diária, a mobilidade exige a necessidade de executar mais de uma tarefa simultaneamente, situação denominada dupla tarefa, (DT), porém, nos portadores da DP, como a automaticidade promovida pelos gânglios de base é prejudicada, um controle consciente constante torna-se necessário para a realização dos movimentos (SOUSA *et al.*, 2014).

Assim, compreender em que extensão esses fatores interferem na QV desses sujeitos se torna relevante para que se possam propor estratégias de intervenção satisfatórias capazes de diminuir o impacto da doença sobre esses aspectos (FILIPPIN *et al.*, 2014).

A prática regular dos exercícios físicos em prol de um envelhecimento saudável, vem sendo cada vez mais evidenciada na literatura. Tal prática também é válida para a DP. Os exercícios ajudam na formação de novos neurônios e na neuroplasticidade, o que contribui para melhorar a estimulação das habilidades cognitivas e a funcionalidade motora, diminuindo os efeitos e regredindo a progressividade dos níveis da doença (LEMES *et al.*, 2016).

A fisioterapia enquadra-se como umas das abordagens principais e fundamentais no

tratamento da patologia, buscando intervir em melhorar o quadro clínico instalado (BUENO *et al.*, 2017).

Diversas formas terapêuticas podem ser aplicadas, como por exemplo a cinesioterapia, que objetiva manter a integridade do movimento e proporcionar QV através de tratamentos individuais ou coletivos (BARBOZA *et al.*, 2014).

Os autores Yamada *et al.* (2016) indicam a realização de programas de reabilitação que combinem atividades motoras e estímulos sensoriais, como o estímulo auditivo externo, são os que promovem maior benefício.

Entretanto, para melhor aproveitamento das atividades é fundamental que haja socialização entre os indivíduos, integrando-se ao programa de exercícios que deve, sempre que possível, dispor de tarefas variadas (BARBOZA *et al.*, 2014).

Porém, sabendo dos comprometimentos aliados a DP, os tratamentos tornam-se um desafio, uma vez que a doença é de caráter progressivo (LEMES *et al.*, 2016).

E, em virtude disso, o objetivo deste estudo é aplicar um protocolo de intervenção fisioterapêutica a partir da cinesioterapia no tratamento do equilíbrio e coordenação motora para melhorar o quadro de funcionalidade dos portadores da doença de

Parkinson em uma associação na cidade de Medianeira- PR.

## 2. METODOLOGIA

A pesquisa caracterizou-se como observacional em série de casos com instrumentos quali&quanti para explorar os efeitos da cinesioterapia na coordenação motora e equilíbrio em portadores da DP.

O estudo ocorreu no final do primeiro semestre e início do segundo semestre de 2018, portanto, uma pesquisa seccional.

Foi realizado em uma associação medianeirense de portadores de Parkinson (AMPP) situada na cidade de Medianeira/PR.

A amostra não foi probabilística, sendo de escolha intencional, composta inicialmente por 21 participantes, portadores da DP.

Foi realizada uma avaliação prévia com aplicação de escalas. Nessa etapa, foram excluídos 5 indivíduos por não se encaixarem na classificação da escala Hoehn&Yahr Modificada (H&Y), disposta em (Apêndice I). Outros 3 pacientes não foram incluídos em decorrência de a idade estar fora dos limites estabelecidos pelos pesquisadores.

No total, foram 13 participantes que se enquadraram nos critérios estabelecidos e assinaram o TCLE (vide o documento Termo de Consentimento Livre e Esclarecido presente no anexo I).

Ao iniciar os atendimentos com o protocolo fisioterapêutico, dois pacientes se desligaram do estudo por questões de disponibilidade. Por último, no ato da consolidação dos dados, as informações de 4 pacientes foram retiradas por não atenderem frequência desejada. Assim, a amostra final foi composta por 7 participantes.

A avaliação fisioterapêutica foi realizada sob efeito do medicamento, ou seja, indivíduos estavam em seu tempo ON.

O instrumento ficha de avaliação, continha questões relacionadas à identificação do paciente (nome, idade, contato, acompanhante, diagnóstico clínico, história da moléstia pregressa (HMP) história da moléstia atual (HMA) história social/familiar (HS) e medicamentos. Os sinais vitais aferidos, foram: pressão arterial sistêmica (PAS), frequência cardíaca (FC) e frequência respiratória (FR).

Na sequência, aplicou-se a escala de H&Y, para classificar o nível da DP.

A escala de Tinetti, que mensurou o equilíbrio do indivíduo. A escala de MIF, que avaliou o nível de funcionalidade dos portadores da DP.

A avaliação (Apêndice I), foi realizada antes de iniciar o tratamento fisioterapêutico e após 2 meses, no ato do término das atividades.

Foram aplicados 2 protocolos de atendimentos, 1 no primeiro mês e outro no segundo mês. Ambos de forma evolutiva.

Os protocolos (Apêndice II), foram divididos por semanas: primeiras 2 semanas e as 2 últimas semanas.

As intervenções foram realizadas na área externa da associação, havendo possibilidade de execução na área interna em função de alterações climáticas.

Aliado aos exercícios com base no princípio da (FNP) Facilitação Neuromuscular Proprioceptiva, foram inseridas músicas para melhor integração de todos, estimulando o ritmo para exercícios. Para registro dos atendimentos, usou-se a fotografia através de um celular.

Após a coleta dos dados das intervenções, as informações foram tabuladas num arquivo do Microsoft Office Excel.

Para análise descritiva dos dados, foram aplicadas funções básicas de estatística, assim como utilizados dos recursos de consolidação dos dados no formato de tabela.

O Projeto de Pesquisa que organizou o presente estudo foi lançado na Plataforma Brasil, e tramitou junto ao Comitê de Ética em pesquisa com seres humanos da Unioeste/PR. A aprovação foi emitida com o parecer consubstanciado de número 2.625.871 (Anexo II).

### 3. RESULTADOS

Os resultados obtidos na presente pesquisa estão descritos de forma individualizada, conforme (Apêndice III), e relatados de forma conjunta e consolidada nos próximos parágrafos.

A idade média de  $\pm 62$  anos. Em relação aos municípios, 5 são residentes da cidade de Medianeira e 2 residem na cidade de Serranópolis do Iguaçu.

Quanto a média de tempo de diagnóstico da patologia, observou-se 6,8 anos.

Na HMP, 6 dos 7 participantes apresentaram histórico de hipertensão arterial sistêmica (H.A.S) o que representa 85,71% da amostra.

Na HMA não houveram patologias com incidências significativas. Diante das medicações em uso, observou-se que 100% da amostra faz uso de medicamentos para a DP.

Outro fator observado, foi que 100% da amostra apresentou “efeito máscara” e, 57,14%, dos portadores apresentaram o quadro de disartria.

Apenas três participantes apresentavam acompanhantes, e todos eram

dispostos e colaborativos com as atividades propostas.

Quanto à classificação da escala de H&Y, que nivelou os graus da patologia estudada, obteve-se os seguintes resultados: Pacientes 1 e 2 (grau 3 – doença bilateral leve a moderada); pacientes 3, 5 e 7 (grau 2,5 – doença bilateral leve); pacientes 4 e 6 (grau 1,5 – envolvimento unilateral e axial). Assim, a maioria apresentou classificação 2,5 para a escala aplicada, o que equivale a 43% da amostra.

Para os resultados obtidos na escala de equilíbrio de Tinetti, dividiu-se em 2 partes para melhor entendimento e visualização dos dados, sendo estes, equilíbrio estático e equilíbrio dinâmico.

Na Tabela 1 observa-se o equilíbrio estático antes e pós tratamento. Os portadores 1, 2 e 6 apresentaram valores superiores aos demais.

Os portadores 3, 4 e 5 obtiveram respostas iguais quanto à melhora do equilíbrio estático. Apenas o 7 apresentou resultados menores quando comparado aos outros participantes.

Tabela 1: Consolidação dos dados da Avaliação do Equilíbrio Estático pela escala de Tinetti, realizada em Ag/2018, pacientes com DP, associação medianeirense de portadores de Parkinson (AMPP) situada na cidade de Medianeira/PR.

Escala de Equilíbrio Estático Tinetti - Máximo 16 pontos						
Paciente	Pontuação Antes	% (Antes)	Pontuação Depois	% (Depois)	Pontos Ganhos	% Melhoria
1	5	31,25	8	50	3	18,75
2	5	31,25	8	50	3	18,75
3	12	75	14	87,5	2	12,5
4	13	81,25	15	93,75	2	12,5
5	10	62,5	12	75	2	12,5
6	8	50	11	68,75	3	18,75
7	11	68,75	12	75	1	6,25
Médias:		57,14		71,42		14,28

Fonte do próprio autor.

Quanto ao equilíbrio dinâmico, não conseguir desempenhar as tarefas de salienta-se que os ganhos foram idênticos a maneira correta ou medo de cair. todos os pacientes, exceto a paciente de Os demais participantes, relataram número 2, onde pode ser explicado pela treinar as AVD's em suas residências e dependência com relação ao esposo, sempre buscavam ao máximo interagir e realizando as atividades apenas quando o aproveitar o tempo destinado a aplicação do mesmo estava sob supervisão por receio em protocolo fisioterapêutico na associação.

Tabela 2: Consolidação dos dados da Avaliação do Equilíbrio Dinâmico pela escala de Tinetti, realizada em Ag/2018, pacientes com DP, associação medianeirense de portadores de Parkinson (AMPP) situada na cidade de Medianeira/PR.

Escala de Equilíbrio Dinâmico Tinetti - Máximo 12 pontos						
Paciente	Pontuação Antes	% (Antes)	Pontuação Depois	% (Depois)	Pontos Ganhos	% Melhoria
1	2	16,66	3	25	1	8,33
2	4	33,33	4	33,33	0	0
3	8	66,66	9	75	1	8,33
4	9	75	10	83,33	1	8,33
5	6	50	7	58,33	1	8,33
6	7	58,33	8	66,66	1	8,33
7	8	66,66	9	75	1	8,33
Médias:		52,37		59,52		7,14

Fonte do próprio autor.

Ao ser avaliada a coordenação motora em relação a independência funcional para realização das AVD's, nota-se que a escala aplicada se divide em 6 itens, sendo estes subdivididos, os quais possuem características importantes para a função desempenhada pelos portadores da DP.

O autocuidado, locomoção e interação social, Tabela 3, foram os fatores mais relevantes. Possível razão para a melhora foram as atividades desenvolvidas, como por exemplo, movimentos diagonais, exercícios coordenados com DT e exercícios ritmados

com música, ambos visando a coletividade e interação.

Os itens 'comunicação e controle de esfínteres', não obtiveram resultados quando comparados os dados pré e pós as intervenções fisioterapêuticas.

Entretanto, tendo em vista o foco dado ao desenvolvimento do protocolo, todos os demais itens avaliados tiveram respostas positivas, sendo o quesito 'interação social' o mais preponderante com resultados para todos os participantes.

Tabela 3: Consolidação dos dados da avaliação da coordenação motora em relação a funcionalidade para AVD's, realizada em Ag/2018, pacientes com DP, associação medianeirense de portadores de Parkinson (AMPP) situada na cidade de Medianeira/PR.

MIF: Escala de avaliação da funcionalidade AVD's em relação a coordenação motora																						
Pontuação máxima por item	Pacientes	1			2			3			4			5			6			7		
	Antes (A) e Depois (D)	A	D	≠	A	D	≠	A	D	≠	A	D	≠	A	D	≠	A	D	≠	A	D	≠
42	Auto-cuidado	42	42	0	23	26	3	42	42	0	40	42	2	37	39	2	40	42	2	40	41	1
14	Controle de Esfínteres	14	14	0	4	4	0	14	14	0	14	14	0	14	14	0	10	10	0	14	14	0
21	Mobilidade	21	21	0	10	11	1	21	21	0	20	21	1	21	21	0	21	21	0	21	21	0
14	Locomoção	10	12	2	4	4	0	14	14	0	13	14	1	11	12	1	12	13	1	11	12	1
14	Comunicação	11	11	0	10	10	0	13	13	0	13	13	0	13	13	0	14	14	0	14	14	0
21	Interação Social	18	20	2	15	16	1	20	21	1	17	18	1	19	21	2	18	19	1	19	21	2

Fonte do próprio autor.

onde na maioria dos casos os sintomas começam entre 55 e 65 anos de idade.

## 5. DISCUSSÃO

De acordo com o estudo realizado por Nascimento *et al.* (2015), os homens são mais afetados que as mulheres e a prevalência da DP aumentam com a idade. Geralmente, afetando indivíduos com mais de 50 anos,

No presente estudo, os portadores da DP eram 4 homens e 3 mulheres, ambos realizando uso contínuo de medicações para Parkinson.

Esse fato, corrobora com um estudo de série de casos realizado por Sousa *et al.* (2014), em que participaram 3 indivíduos



com DP, 2 do sexo masculino e 1 do sexo feminino, onde todos utilizavam continuamente medicações antiparkinsonianas.

Fernandes e Andrade Filho (2018), encontraram como mais frequente a HAS, um achado de 46%, dado este também constatado no estudo, sendo representada por 85,71% da amostra.

Ao classificar a DP, Floriano *et al.* (2015), encontraram uma relação de 1,5 a 3 graus, para a escala de H&Y, números estes que verificam exatamente com o presente estudo.

Sousa *et al.* (2014), encontraram média de estágio 3 para o grau de progressão da doença segundo a escala.

Nesta pesquisa de Medianeira, contatou-se média de 2,5 graus para H&Y, o que representa manifestações bilaterais dos sintomas e instabilidade postural, porém com capacidade de vivência independente, sendo a média de tempo diagnosticado da patologia de 6,8 anos.

Estes dados correspondem ao estudo feito por Filippin *et al.* (2014), que avaliou 10 portadores da DP, sendo a maioria em estágios leves a moderados da doença e idade média de diagnóstico de 9,3 anos.

Na pesquisa de série de casos desenvolvida por Lemes *et al.* (2016), foram desenvolvidas atividades ao longo de 20 sessões, com 50 minutos de duração, duas

vezes na semana, contemplando movimentos de coordenação motora fina, estimulando funções motoras.

Os autores Monteiro *et al.* (2016), submeteram a amostra a 15 sessões de um protocolo de treino motor com pistas visuais e táteis, duas vezes por semana, com duração de 40 minutos cada sessão.

Na presente pesquisa, foram estipuladas 8 semanas de tratamento, aplicadas 3 vezes na semana, totalizando 24 sessões de 60 minutos.

Em um estudo realizado por Bueno *et al.* (2017), a Fisioterapia para DP aborda a postura, transferências, função dos membros superiores, equilíbrio, marcha e capacidade física, utilizando estratégias destinadas a manter e/ou melhorar a independência, segurança e QV.

O estudo de Medianeira corrobora os resultados de Bueno *et al.* (2017). De acordo com a escala de funcionalidade aplicada em relação a coordenação motora (MIF), podemos observar que 5 dos 7 indivíduos obtiveram melhorias no autocuidado, como atividades de alimentação, higiene pessoal, banhar-se e vestir-se, o que corresponde a melhora do quadro funcional, independência e coordenação para as AVD's.

Ainda segundo Bueno *et al.* (2017), há evidências de que o exercício terapêutico é capaz de atrasar o surgimento de comprometimento funcional na DP. Em

vários tipos de exercícios há a melhora dos aspectos de equilíbrio e marcha

Na presente pesquisa, os dados foram similares. O ganho do equilíbrio estático analisado de acordo com a escala de Tinetti, apresentou dados de maior relevância, sobressaindo pelos dados encontrados no equilíbrio dinâmico.

Quando avaliados antes e após os atendimentos fisioterapêuticos sobre locomoção, notou-se que 5 dos 7 participantes apresentaram efeitos positivos diante da escala de avaliação da funcionalidade (MIF) em relação a coordenação motora.

Um dos motivos para a melhora da funcionalidade (MIF), de acordo com Sousa *et al.* (2014), é que os portadores tinham capacidade de deambular independentemente sem dispositivos de auxílio.

De acordo com um estudo realizado por Terra *et al.* (2016), revelaram a dificuldade dos pacientes com DP em manter a estabilidade durante atividades, principalmente a DT, o que pode limitar a funcionalidade, uma vez que o equilíbrio aliado a DT exige que o indivíduo tenha que dividir sua atenção entre a tarefa e o ambiente para realização simultânea, necessitando de respostas motoras ágeis e precisas, o que é limitado no indivíduo portador da DP.

No estudo de Medianeira está alinhado com Terra *et al.* (2016), pois o foco do protocolo foi justamente pactuar tarefas

trazendo a funcionalidade, movimentos repetidos e diagonais, através do princípio no método FNP.

Uma revisão da literatura realizada por Ceolatto *et al.* (2014), mostrou que a FNP aliado ao ritmo, foi iniciada com movimentos passivos e progredindo com movimentos ativo resistido, sendo relatados nos estudos, melhora postural, flexibilidade, mobilidade funcional e consequente coordenação para movimentos em diagonais.

Para Silva *et al.* (2017) os tratamentos que melhoram o quadro dos portadores da DP são amplos, sendo a FNP, um princípio que minimiza os efeitos do envelhecimento a partir de grandes amplitudes, movimentos diagonais, fortalecimento e facilitação muscular, estimulando proprioceptores de articulações, tendões e músculos, melhorando a funcionalidade.

A abordagem de Silva *et al.* (2017) se faz concordante na presente pesquisa, sendo evidenciadas as melhorias do quadro funcional diante da coordenação motora para as AVD's.

Almeida *et al.* (2015), mencionam que terapias específicas são essenciais para esses indivíduos, retratando em seu estudo clínico controlado, um programa de treinamento fisioterapêutico sobre o equilíbrio estático e dinâmico em pacientes com DP idiopática, onde foram notáveis melhorias no quadro de desequilíbrio.

Os autores Sousa *et al.* (2014), destacaram em seu estudo que em indivíduos com DP, a realização da DT torna-se mais difícil, devido diminuição do desempenho de uma ou ambas as tarefas.

No presente estudo, foi possível observar que no início dos exercícios os indivíduos apresentavam maiores dificuldades em desenvolver os movimentos, contudo, após aprenderem a sequência do que deveriam desempenhar, este quesito tornou-se mais favorável e possível de execução, assim como se observou que para essa amostra o deambular e equilibrar-se é mais complexo em relação á apenas equilibrar-se em ortostatismo.

Segundo estudos realizados por Monteiro *et al.* (2017), há-se muitos benefícios e melhorias com a prática dos exercícios aeróbios, como: aumento da mobilidade funcional, equilíbrio, QV e redução dos sinais de depressão, o que contribui para o desenvolvimento da independência funcional dos pacientes.

Na presente pesquisa, o protocolo de aquecimento desempenhado pelos portadores, foi composto por atividades dinâmicas, e após finalização das atividades e reaplicação da avaliação, obteve-se resultados significativos principalmente sob a funcionalidade, interação entre a coletividade e relatos dos portadores quanto a sentirem-se

melhores para realizar as demais tarefas do cotidiano após a prática física.

Em estudos realizados por Barboza *et al.* (2014), verificaram que a fisioterapia combinada à dança proporciona melhora expressiva no equilíbrio, promovendo integração social, física, e emocional, o que auxilia públicos com características e necessidades distintas.

No estudo desenvolvido por Santos e Coronado (2017), relatam que a musicoterapia impacta positivamente na plasticidade cerebral, especificamente no sistema sensório-motor, favorecendo autoestima, interação e QV de indivíduos com doenças incapacitantes.

Na pesquisa de Medianeira, a utilização da música como recurso aliado ao protocolo fisioterapêutico, favoreceu similarmente a interação, representada por 100% de melhora diante da escala MIF, facilitando o desenvolvimento das atividades em grupo, motivando-os a desempenhar as tarefas propostas e acrescentando mais credibilidade a presente pesquisa.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com a realização deste trabalho, conclui-se que a amostra obteve média de 2,5 para a escala de H&Y, equilíbrio estático prevaleceu sob o equilíbrio dinâmico e os aspectos com mudança mais relevante para

coordenação motora em relação a funcionalidade das AVD's foram autocuidado, locomoção e interação social.

Apesar do reduzido número de participantes, os relatos dos portadores foram satisfatórios, indicando espaço para continuação do trabalho na associação AMPP.

## 5.REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, Isabela Andrelino de et al. Fisioterapia baseada no treinamento de dupla tarefa no equilíbrio de indivíduos com Doença de Parkinson. **Saúde (Santa Maria), Santa Maria, Vol. 41, N. 2,** Londrina (pr), p.71-80, 2015.

BARBOZA, Natália Mariano et al. Efetividade da fisioterapia associada à dança em idosos saudáveis: ensaio clínico aleatório. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia:** Universidade do Estado do Rio de Janeiro Brasil, Rio de Janeiro, p.87-98, 2014.

BELCHIOR, Luciana Dias et al. Esteira em Parkinson: influência sobre marcha, equilíbrio, BDNF e Glutathione Reduzida. **Fisioterapia em Movimento., Curitiba, V.30,** Curitiba Pr, p.93-100, 2017.

BUENO, Maria Eduarda Brandão et al. **Comparação de três intervenções fisioterapêuticas com ênfase na marcha de indivíduos com doença de Parkinson.** Fisioterapia em Movimento, Londrina, p.691-701, out. 2017.

CEOLATTO, Aline et al. Tratamento fisioterapêutico através da técnica de facilitação neuromuscular proprioceptiva (fnp) na doença de parkinson: uma revisão bibliográfica. **Revista Científica Jopel, Santa Catarina,** p.137-149, 2014.

FERNANDES, Itana; ANDRADE FILHO, Antônio de Souza. Estudo clínico-epidemiológico de pacientes com doença de parkinson em Salvador-Bahia. **Revista Brasileira de Neurologia e Psiquiatria:** <http://www.revneuropsiq.com.br>, Salvador - Ba, p.45-49, 2018.

FILIPPIN, Nadiesca Taisa et al. Qualidade de vida de sujeitos com doença de Parkinson e seus cuidadores. **Fisioterapia em Movimento,** Curitiba, p.58-66, 27 mar. 2014.

FLORIANO, Eduardo Nascimento et al. Desempenho em duplas tarefas entre indivíduos saudáveis e com doença de Parkinson. **Fisioterapia em Movimento,** Londrina (pr), p.251-8, jun. 2015.

HURTADO, F. et al. La Enfermedad de Parkinson: Etiología, Tratamientos y Factores Preventivos. **Universitas Psychologica,** Colombia, p.1-26, 16 nov. 2016.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE. **Síntese de Indicadores Sociais: Uma Análise das Condições de Vida da População Brasileira:** 2010, p. 191). Disponível em: <https://teen.ibge.gov.br/biblioteca/293-teen/mao-na-roda/populacao-economia-e-sociedade/3361-idosos.html>.

- LEMES, Luana Beatriz et al. Desempenho cognitivo-perceptual de indivíduos com doença de Parkinson submetidos à fisioterapia. **Revistas Científicas da América Latina, Caribe , Espanha e Portugal**, São Paulo, p.45-52, 18 fev. 2016.
- MONTEIRO, Elren Passos et al. Aspectos biomecânicos da locomoção de pessoas com doença de Parkinson: revisão narrativa. **Revista Brasileira de Ciências do Esporte**, Porto Alegre, p.451-457, 27 ago. 2016. Disponível em: <www.rbceonline.org.br>. Acesso em: 27 ago. 2017.
- NASCIMENTO, Natália Feitoza do et al. Avaliação das alterações funcionais nos estágios evolutivos da doença de Parkinson: uma série de casos. **Fisioterapia em Movimento**, Curitiba (pr), p.741-749, dez. 2015.
- SANTANA, Charleny Mary Ferreira de et al. Efeitos do tratamento com realidade virtual não imersiva na qualidade de vida de indivíduos com Parkinson. **Efeitos do Tratamento Com Realidade Virtual Não Imersiva na Qualidade de Vida de Indivíduos Com Parkinson**, Pernambuco, p.49-58, 2015.
- SANTOS, Fabrina Rodrigues dos; CORONAGO, Virgínia Maria Mendes Oliveira. Uso da Musicoterapia como Terapia Alternativa no Tratamento da Doença de Parkinson. **Id On Line Rev. Psic. V.11, N. 35.**, Sao Paulo, p.341-360, 2017.
- SILVA, Igor Almeida et al. Efeito de um protocolo de Facilitação Neuromuscular Proprioceptiva (FNP) no equilíbrio postural de idosas. **Efeito de Um Protocolo de Facilitação Neuromuscular Proprioceptiva (fnp) no Equilíbrio Postural de Idosas**, Teresina, p.62-67, 2017.
- SOUSA, Angélica Vieira Cavalcanti de et al. Influência do treino em esteira na marcha em dupla tarefa em indivíduos com Doença de Parkinson: estudo de caso: Influência do treino em esteira na marcha em dupla tarefa em indivíduos com Doença de Parkinson: estudo de caso. **Fisioterapia e Pesquisa**, Natal (rn), p.291-296, jul. 2014.
- TERRA, Marcelle Brandao et al. Impacto da doença de Parkinson na performance do equilíbrio em diferentes demandas atencionais. **Impacto da Doença de Parkinson na Performance do Equilíbrio em Diferentes Demandas Atencionais**, Londrina, p.410-415, 2016.
- YAMADA, Patrícia de Aguiar et al. Efeito agudo da marcha em esteira com estímulo auditivo sobre parâmetros cinemáticos da marcha e mobilidade em Parkinsonianos. **Efeito Agudo da Marcha em Esteira Com Estímulo Auditivo Sobre Parâmetros Cinemáticos da Marcha e Mobilidade em Parkinsonianos**, São Paulo, p.108-115, 28 maio 2016.

## 1 APÊNDICES

## APENDICE I: Ficha Avaliação Fisioterapêutica

FICHA AVALIAÇÃO FISIOTERAPÊUTICA	
Nome: _____	Data Nasc: _____ Idade: _____
Cidade: _____	Contato: _____
Acompanhante: _____	
DC: _____	
HMP: _____	
HMA: _____	
HF/HS: _____	
Medicamentos: _____	
• SSVV: PA: _____ mmHg / FC: _____ Bpm / FR: _____ lpm	

ESCALA DE HOEHN E YAHR MODIFICADA		
NOME:	Sexo:	Prontuário:
	Idade:	Data da Lesão:
Lado Dominante ou parético: (D) (E)		Data da Avaliação:
Diagnóstico:		Avaliador:

  

Estágio	Descrição
0	Nenhum sinal da doença
1	Doença unilateral
1,5	Envolvimento unilateral e axial.
2	Doença bilateral sem déficit de equilíbrio (recupera o equilíbrio dando três passos para trás ou menos).
2,5	Doença bilateral leve, com recuperação no "teste do empurrão"(empurra-se bruscamente o paciente para trás a partir dos ombros, o paciente dá mais que três passos, mas recupera o equilíbrio sem ajuda).
3	Doença bilateral leve a moderada; alguma instabilidade postural; capacidade para viver independente.
4	Incapacidade grave, ainda capaz de caminhar ou permanecer de pé sem ajuda.
5	Confinado à cama ou cadeira de rodas a não ser que receba ajuda.

Quadro 2a. Escala de Avaliação do Equilíbrio- Índice de Tinetti

1. Equilíbrio sentado	Escorrega Equilibrado	0 ( ) 1 ( )
2. Levantando	Incapaz Usa os braços Sem os braços	0 ( ) 1 ( ) 2 ( )
3. Tentativas de levantar	Incapaz Mais de uma tentativa Única tentativa	0 ( ) 1 ( ) 2 ( )
4. Assim que levanta (primeiros 5 segundos)	Desequilibrado Estável, mas usa suporte Estável sem suporte	0 ( ) 1 ( ) 2 ( )
5. Equilíbrio em pé	Desequilibrado Suporte ou base de sustentação > 12 cm Sem suporte e base estreita	0 ( ) 1 ( ) 2 ( )
6. Teste dos três tempos*	Começa a cair Agarra ou balança (braços) Equilibrado	0 ( ) 1 ( ) 2 ( )
7. Olhos fechados ( mesma posição do item 6 )	Desequilibrado, instável Equilibrado	0 ( ) 1 ( )
8. Girando 360°	Passos descontínuos Passos contínuos Instável (desequilíbrios) Estável (equilibrado)	0 ( ) 1 ( ) 0 ( ) 1 ( )
9. Sentando	Inseguro (erra a distância, cai na cadeira) Usa os braços ou movimentação abrupta Seguro, movimentação suave	0 ( ) 1 ( ) 2 ( )

Quadro 2b. Escala de Avaliação da Marcha - Índice de Tinetti

10. Início da marcha	Hesitação ou várias tentativas para iniciar Sem hesitação	0 ( ) 1 ( )
11. Comprimento e altura dos passos	a) Pé Direito - não ultrapassa o pé esquerdo - ultrapassa o pé esquerdo - não sai completamente do chão - sai completamente do chão b) Pé Esquerdo - não ultrapassa o pé direito - ultrapassa o pé direito - não sai completamente do chão - sai completamente do chão	0 ( ) 1 ( ) 0 ( ) 1 ( ) 0 ( ) 1 ( ) 0 ( ) 1 ( )
12. Simetria dos passos	Passos diferentes Passos semelhantes	0 ( ) 1 ( )
13. Continuidade dos passos	Paradas ou passos descontínuos Passos contínuos	0 ( ) 1 ( )
14. Direção	Desvio nítido Desvio leve ou moderado ou uso de apoio Linha reta sem apoio (bengala ou andador)	0 ( ) 1 ( ) 2 ( )
15. Tronco	Balanço grave ou uso de apoio Flexão dos joelhos ou dorso ou abertura dos braços Sem flexão, balanço, não usa os braços ou apoio	0 ( ) 1 ( ) 2 ( )
16. Distância dos tornozelos	Tornozelos separados Tornozelos quase se tocam enquanto anda	0 ( ) 1 ( )

FONTE: FREITAS, E.V. et al. *Tratado de Geriatria e Gerontologia*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, pp. 615, 2002

N Í V E I S	Independente 7 – Independência completa (Com segurança e tempo normal) 6 – Independência modificada (Ajuda técnica)		SEM ASSISTÊNCIA			
	Dependência Modificada 5 – Supervisão 4 – Assistência Mínima (Sujeito $\geq 75\%$ ) 3 – Assistência Moderada (Sujeito $\geq 50\%$ ) Dependência Completa 2 – Assistência Máxima (Sujeito $\geq 25\%$ ) 1 – Assistência Total (Sujeito $\geq 10\%$ )		COM ASSISTÊNCIA			
<b>Avaliação</b>		<b>Atividades</b>	<b>1º Av.</b>	<b>2º Av.</b>	<b>3º Av.</b>	
		<b>Autocuidado</b>	<b>Data</b>	/ /	/ /	/ /
A.	Alimentação					
B.	Higiene pessoal: apresentação e aparência.					
C.	Banho: lavar o corpo					
D.	Vestir: metade superior do corpo					
E.	Vestir: metade inferior do corpo					
F.	Utilização do vaso sanitário					
<b>Controle dos esfíncteres</b>						
G.	Controle da urina: frequência de incontinência					
H.	Controle das fezes					
<b>Mobilidade</b>						
I.	Transferências: leito, cadeira, cadeira de rodas					
J.	Transferências: vaso sanitário					
K.	Transferências: banheira ou chuveiro					
<b>Locomoção</b>						
L.	Marcha/Cadeira de rodas	M		M		M
		CR		CR		CR
M.	Escadas					
<b>Comunicação</b>						
N.	Compreensão	A		A		A
		VI		VI		VI
O.	Expressão	V		V		V
		NV		NV		NV
<b>Conhecimento Social</b>						
P.	Interação Social					
Q.	Resolução de Problemas					
R.	Memória					
Total						

OBS: Não deixe nenhum item em branco, se não for possível testar marque 1.  
 Medida de Independência Funcional (MIF). (copyright 1987, Fundação Nacional de Pesquisa – Universidade Estadual de New York). Abreviações: M=marcha, CR= cadeira de rodas, A= Auditiva, VI= Visual, V= Verbal e NV= Não Verbal.

APÊNDICE II: Protocolo de Atendimento.

**PROTOCOLO DE ATENDIMENTO:**

**Protocolo 01 (Primeiro Mês)**

Protocolo dividido em 2 etapas. Primeira etapa nas primeiras 2 semanas, e segunda etapa nas seguintes duas semanas.

❖ **Primeiras Duas Semanas:**

**Aquecimento:** Em círculo, iniciar batendo palmas com movimentos de flexão e extensão de cotovelo, flexão, extensão, abdução e adução de ombro; dissociação de joelho com MMSS contralateral, baseado no princípio FNP. Objetivo: promover coordenação motora e mobilidade MMSS, estimular movimentos rítmicos (10 repetições cada movimento) (10 minutos).

**Alongamentos:** Individuais, (ativos/ ativo-assistidos) de MMSS, MMII, cadeia lateral. (Principais músculos trabalhados: peitoral, bíceps, tríceps, quadríceps, isquiotibiais, quadrado lombar) - (2X15 cada). Objetivo: promover flexibilidade (20 minutos).

**Funcionalidade:** Em fila, andar em linha reta, dar a volta em um cone e voltar para o final da fila. (Alternar inserindo obstáculos em linha reta e em diagonal). Sentados em uma cadeira em círculo, realizar exercícios funcionais com auxílio de bolinha de tênis, bastão e a própria cadeira. Objetivo: promover automatismo das funções, coordenação motora, trabalhar equilíbrio estático e dinâmico. (25 minutos).

**Relaxamento:** Sentados, alongamentos ativos de cervical e MMSS com música (5 minutos)

❖ **Terceira e Quarta semanas:**

**Aquecimento:** Em círculo, iniciar aquecimento batendo palmas com movimentos de flexão e extensão de cotovelo, flexão, extensão, abdução e adução de ombro; dissociação de joelho com MMSS contralateral, baseado no princípio FNP, “marchar” aliado a música e movimentação ativa de extensão e flexão de MMSS. Objetivo: promover coordenação motora através de movimentos rítmicos, mobilidade MMSS. 15 repetições cada movimento. (10 minutos).

**Alongamentos:** Individuais, (ativos/ ativo-assistidos) de MMSS, MMII, cadeia lateral. (Principais músculos trabalhados: peitoral, bíceps, tríceps, quadríceps, isquiotibiais, quadrado lombar) - (2X20 cada). Dissociação cintura escapular com auxílio de bastão. Objetivo: promover flexibilidade, mobilização cintura escapular. Pode-se usar equipamentos auxiliares como bastão, bolinha de tênis e cadeira. (15 min)

**Funcionalidade:** Em fila, sentar numa cadeira, levantar, andar em linha reta, dar a volta em um cone e voltar no final da fila, repetição da série com obstáculos alternados retos e diagonais; arremesso de objetos em caixa alternando com apoio bipodal e unipodal, bater bolinha de tênis no chão e pegar, inicialmente com as duas mãos e depois alterando as mãos. Inserir marcações no chão em linha reta, andar pisando sobre as mesmas, intercalar quicando a bolinha na marcação e andar e quicar a bolinha. Objetivo: promover automatismo das funções, coordenação motora e trabalhar equilíbrio estático e dinâmico. (25 minutos).

**Relaxamento:** Sentados, alongamentos ativos de cervical e MMSS com música; alongamento em dupla da cadeia anterior. Objetivo: promover abertura cadeia anterior e relaxamento. (10 minutos).



### **Protocolo 02 (Segundo Mês)**

Protocolo dividido em 2 etapas. Primeira etapa nas primeiras 2 semanas, e segunda etapa nas seguintes duas semanas.

#### **❖ Primeiras Duas Semanas:**

**Aquecimento:** Em círculo, movimentos ativos de MMSS e MMII aliados a música (marcha, passos laterais, movimentos MMSS contralaterais e diagonais) Atividade com balão, jogar para cima e manter batendo, sem deixar cair no chão. Músicas conhecidas, estimular canto e movimentos rítmicos. Objetivo: promover coordenação motora, mobilidade MMII e MMSS, equilíbrio dinâmico e estimular ritmo. (1X20). (10 minutos).

**Alongamentos:** Individuais e em dupla (ativos/ ativo-assistidos) de MMSS, MMII, cadeia lateral (Principais músculos trabalhados: peitoral, bíceps, tríceps, quadríceps, isquiotibiais, tríceps sural, quadrado lombar) - (2X20 cada). Dissociação cintura escapular com bastão e mobilidade tibiotarsica com degrau e bastão. (15 minutos).

**Funcionalidade:** Duas filas, um de frente para o outro, joga a bola de tênis para o outro colega pegar, alternar quicando a bola, girando, e batendo palmas, apoio bipodal e unipodal. Formar fila e passar a bolinha por cima da cabeça, por baixo das pernas e lateral ao tronco ambos os lados. Exercícios de pegar, sentar, levar, caminhar (AVD's). Pode-se aliar exercícios utilizando bastão, como dissociações MMSS e apoio para exercícios de tronco e MMII. Objetivo: promover automatismo das funções, coordenação motora e equilíbrio estático, dinâmico e independência funcional. (25 minutos).

**Relaxamento:** Sentados, alongamentos ativos de cervical e MMSS com música, aliados a respiração diafragmática. Mobilidade ativa de tronco. Objetivo: promover abertura cadeia anterior, flexibilidade. (10 minutos).

#### **❖ Terceira e Quarta semanas:**

**Aquecimento:** Em círculo, com bastão, movimentos ativos de MMSS aliado a MMII contralaterais, movimentos ativos de MMSS e MMII aliados a música (marcha, passos laterais, movimentos MMSS contralaterais e diagonais) Atividade com balão, jogar para cima e manter batendo, sem deixar cair no chão. Músicas antigas conhecidas, estimular canto e movimentos rítmicos. Objetivo: promover coordenação motora, mobilidade MMII e MMSS, equilíbrio dinâmico e estimular ritmo. 20 repetições cada movimento. (10 minutos).

**Alongamentos:** Individuais e em dupla (ativos/ ativo-assistidos) de MMSS, MMII, cadeia lateral (Principais músculos trabalhados: peitoral, bíceps, tríceps, quadríceps, isquiotibiais, tríceps sural, quadrado lombar) - (2X25 cada). Dissociação cintura escapular com bastão e mobilidade tibiotarsica com degrau e bastão. Objetivo: promover flexibilidade e mobilização das articulações escapular e tibiotarsica. (15 minutos)

**Funcionalidade:** duas filas, um de frente para o outro, joga a bola de tênis para o outro colega pegar, alternar quicando a bola, girando, e batendo palmas. Exercícios de sentar, levantar, caminhar aliado com (AVD's), movimentos diagonais princípio FNP apoios bipodal e unipodal. Objetivo: promover automatismo das funções, coordenação motora e equilíbrio estático, dinâmico e independência funcional. (25 minutos).

**Relaxamento:** Sentados, alongamentos ativos de cervical e MMSS com música, aliados a respiração diafragmática, massagem com bolinha de tênis. Objetivo: promover relaxamento (10 minutos).

### APÊNDICE III: Detalhamento dos estudos de caso

**Caso 1:** feminino, 51 anos, sem acompanhante, moradora da cidade de Medianeira –PR, diagnosticada com DP a  $\pm$  10 anos, HMP apresentou hipertensão arterial sistêmica (HAS) e como HMA apresentou quadro depressivo. Paciente agitada, com dificuldades para relacionamentos e diálogo, quadro de fala disártrica e efeito máscara. Utiliza medicamentos antiparkinsonianos, classificação escala H&Y 3, obteve 18,75% melhoria para equilíbrio estático, 8,34% ganho para equilíbrio dinâmico e os aspectos que obtiveram mudanças na escala MIF foram locomoção e conhecimento social.

**Caso 2:** feminino, 51 anos, possui acompanhante, residente de Serranópolis do Iguaçu - PR, diagnosticada com DP a  $\pm$  3 anos, quanto a HMP apresentou bexiga hiperativa, constipação intestinal e quadro depressivo. Em relação a HMA, referiu gripe. Bom relacionamento e interação, fala disártrica e efeito máscara. Utiliza medicamentos antiparkinsonianos, classificação escala de H&Y 3, obteve 18,75% melhoria para equilíbrio estático, não apresentou ganhos para equilíbrio dinâmico e os aspectos que obtiveram mudanças na escala de MIF foram autocuidado, mobilidade e conhecimento social.

**Caso 3:** masculino, 66 anos, sem acompanhante, morador da cidade de Medianeira –PR, diagnosticado com DP a  $\pm$  6 anos, como HMP quadro de H.A.S, e quanto a HMA, não houve relatos. Bom relacionamento e interação, apresentou efeito máscara. Utiliza medicamentos antiparkinsonianos, classificação escala de H&Y 2,5, obteve 18,75% melhoria para equilíbrio estático, 8,33% para equilíbrio dinâmico e os aspectos que obtiveram mudanças na escala de MIF foram conhecimento social.

**Caso 4:** sexo masculino, 50 anos, sem acompanhante, morador da cidade de Medianeira –PR, diagnosticado com DP a  $\pm$  8 anos, apresentou como HMP quadro de H.A.S, colesterol, gastrite crônica, e quanto a HMA, não houve relatos. Paciente colaborativo, bom relacionamento, fala disártrica e efeito máscara. Utiliza medicamentos antiparkinsonianos, classificação escala de H&Y 1,5, obteve 12,5% melhoria para equilíbrio estático, 8,33% ganhos para equilíbrio dinâmico e os aspectos que obtiveram mudanças na escala de MIF foram autocuidado, mobilidade, locomoção e conhecimento social.

**Caso 5:** masculino, 64 anos, sem acompanhante, morador da cidade de Serranópolis do Iguaçu - PR, diagnosticado com DP a  $\pm$  9 anos, apresentou HMP como HAS, e como HMA não obteve relatos. Paciente colaborativo, fala disártrica e efeito máscara. Utiliza medicamentos antiparkinsonianos, classificação escala de H&Y 2,5, obteve 12,5% melhoria para equilíbrio estático, 8,33% ganhos para equilíbrio dinâmico e os aspectos que obtiveram mudanças na escala de MIF foram autocuidado, locomoção e conhecimento social.

**Caso 6:** masculino, 80 anos, possui acompanhante, morador da cidade de Medianeira –PR, diagnosticado com DP a  $\pm$  2 anos, apresentou como HMP quadro de H.A.S e incontinência urinária, e quanto a HMA relatou gripe. Paciente colaborativo, com bom relacionamento. Utiliza medicamentos antiparkinsonianos, classificação escala de H&Y 1,5, obteve 18,75% melhoria para equilíbrio estático, 8,33% ganhos para equilíbrio dinâmico e os aspectos que obtiveram mudanças na escala de MIF foram autocuidado, locomoção e conhecimento social.

**Caso 7:** feminino, 72 anos, possui acompanhante, moradora da cidade de Medianeira –PR, diagnosticada com DP a  $\pm$  10 anos, apresentou como HMP quadro de H.A.S e quanto a HMA reumatismo. Paciente colaborativa, com bom relacionamento e interação, apresentou efeito máscara. Utiliza medicamentos antiparkinsonianos, classificação escala de H&Y 2,5, obteve 6,25% melhoria para equilíbrio estático, 8,33% ganhos para equilíbrio dinâmico e os aspectos que obtiveram mudanças na escala de MIF foram autocuidado, locomoção e conhecimento social.

## 2 ANEXOS

ANEXO I: Termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE).



Universidade Estadual do Oeste do Paraná  
*Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação*  
*Comitê de Ética em Pesquisa – CEP*



*Aprovado na*  
*CONEP em 04/08/2000*

### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO - TCLE

**Título do Projeto: Neurofuncional: Protocolo fisioterapêutico no tratamento da coordenação motora e equilíbrio em portadores de Parkinson**

**Orientadora:** Prof. MSc. Carla Regina Camargo (Cel pessoal: 45 99103-0797).

**Acadêmica:** Helen de Oliveira Smaniotto (Cel pessoal: 45 99941-8391)

Convidamos Sr ou Sra a participar de nossa pesquisa que tem como objetivo trabalhar a coordenação motora e equilíbrio de portadores da doença de Parkinson, através de intervenções de fisioterapia.

O paciente será atendido no período de 2 meses, 3 vezes por semana, com duração de 1 hora. O principal critério que leva a seleção do paciente será o nível da doença.

Você participante e paciente provavelmente apresenta rigidez articular, lentidão de movimentos, tremores, alterações de marcha, equilíbrio e coordenação motora.

Esperamos, com este estudo, explanar a importância da atuação da fisioterapia neurofuncional na doença de Parkinson. Isso será feito através da prática regular das sessões propostas com exercícios individuais, realizados em você pelos pesquisadores, de aquecimento (movimentar mãos, braços, pernas, ombros, entre outros) com duração de 10 min., de alongamentos (membros superiores, inferiores, peitoral, entre outros) com duração em torno de 15 min., de funcionalidade (andar linha reta, dar voltas em torno de cones, sentar, levantar, sentar, exercitar coordenação motora com bola de tênis, entre outros) com duração em torno de 25 min., e, para finalizar, entre 5 e 10 minutos de relaxamento com música. O tratamento compreenderá 2 meses de trabalho com os pesquisadores.

Com essa rotina de tratamento fisioterapêutico espera-se a melhora do quadro de funcionalidade, mobilidade, independência, postura, equilíbrio, coordenação motora. Ao melhorar a coordenação motora, você, participante e paciente, perceberá melhoria no desempenho e na execução das atividades de vida diária.

Antes de iniciar o tratamento, será realizada uma avaliação para obtenção de dados primordiais para a pesquisa como: nome, idade, contato, acompanhante, diagnóstico clínico, históricos sociais, história da doença pregressa e atual, uso de medicamentos e sinais vitais. Na avaliação física, serão aplicadas 3 escalas específicas. Sendo elas: a primeira para avaliar o nível da doença de Parkinson, a segunda para medir o seu equilíbrio e a terceira e última para avaliar como você executa as atividades de vida diárias, ou seja, a funcionalidade. Esses dados são de fundamental importância para o seu atendimento.

Durante a execução dos atendimentos e avaliação, você poderá sentir algum desconforto ou constrangimento, pode também sentir dor na aplicação das manobras do protocolo de atendimento. Caso isso venha a ocorrer, os pesquisadores irão questionar a necessidade de interromper o atendimento. Caso a interrupção seja a escolha sua, a pesquisa será cessada imediatamente.

Em caso de situação adversa, os pesquisadores prestarão o atendimento de primeiros socorros. A associação está localizada ao lado de uma unidade de pronto atendimento (UPA), caso os pesquisadores avaliem a necessidade de atendimento, o cuidador e paciente serão orientados a se encaminharem para o atendimento na Unidade. Caso algo mais grave seja detectado, a equipe do SAMU será acionada e a pesquisa será interrompida em definitivo.

Sua identidade não será divulgada e seus dados serão tratados de maneira sigilosa, sendo utilizados apenas fins científicos.

Você também não pagará nem receberá para participar do estudo. Além disso, você poderá cancelar sua participação na pesquisa a qualquer momento.

No caso de dúvidas ou da necessidade de relatar algum acontecimento, você pode contatar os pesquisadores pelos telefones mencionados acima ou o Comitê de Ética pelo número (45) 99941-8391 ou o Comitê de Ética pelo número 3220-3272.

Este documento será assinado em duas vias, sendo uma delas entregue a você ou ao seu acompanhante - sujeito da pesquisa.

Eu, \_\_\_\_\_(nome completo do participante)  
declaro estar ciente do exposto e aceito via a assinatura  
a \_\_\_\_\_(assinatura do participante) a  
participar da pesquisa.

Rúbrica e nome do acompanhante que conduzirá o paciente aos atendimentos da pesquisa  
\_\_\_\_\_(nome)  
\_\_\_\_\_(rúbrica)

Medianeira, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2018.

Eu, Helen de Oliveira Smaniotto, declaro que forneci todas as informações do projeto ao  
participante e/ou responsável.

---

Helen de Oliveira Smaniotto  
Acadêmica do nono período de fisioterapia  
Faculdade União das Américas.

ANEXO 2: Parecer Consubstanciado do Comitê de Ética e Pesquisa

UNIOESTE - CENTRO DE  
CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA  
SAÚDE DA UNIVERSIDADE



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

**Título da Pesquisa:** Protocolo fisioterapêutico no tratamento da coordenação motora e equilíbrio em portadores de Parkinson

**Pesquisador:** carla regina moreira camargo

**Área Temática:**

**Versão:** 1

**CAAE:** 87538718.5.0000.0107

**Instituição Proponente:** CENTRO EDUCACIONAL DAS AMERICAS LTDA.

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 2.625.871

**Apresentação do Projeto:**

O presente estudo será experimental e transversal, com abordagem quantitativa analítica

**Objetivo da Pesquisa:**

**Objetivo Primário:**

Apresentar os efeitos que a aplicação das intervenções fisioterapêuticas com cinesioterapia no tratamento da coordenação motora e equilíbrio resultaram em portadores da doença de Parkinson, atendidos em uma associação específica na cidade de Medianeira – PR.

**Objetivo Secundário:**

Para alcançar o objetivo geral, os seguintes passos, estruturados em objetivos específicos, precisam ser alcançados por esta pesquisa de trabalho de conclusão de curso, sendo eles: A partir dos referenciais teóricos da fisioterapia neurofuncional, definir a doença de Parkinson, assim como apresentar tratamento fisioterapêutico; Relatar sobre o acometimento da doença, e seus respectivos níveis de classificação; Descrever como o Parkinson afeta a funcionalidade dos portadores; Elencar quais as complicações musculares esqueléticas; (principalmente coordenação motora e equilíbrio) Expor quais os tratamentos fisioterápicos mais indicados para esse público;

Apresentar o resultado obtido na coordenação motora, equilíbrio e funcionalidade, através das intervenções do protocolo fisioterapêutico com uso da cinesioterapia.

Endereço: UNIVERSITARIA

Bairro: UNIVERSITARIO

UF: PR

Município: CASCAVEL

Telefone: (45)3220-3272

CEP: 85.819-110

E-mail: cep.prpgg@unioeste.br

UNIOESTE - CENTRO DE  
CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA  
SAÚDE DA UNIVERSIDADE



Continuação do Parecer: 2.625.871

**Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

**Riscos:**

Durante a execução do projeto o paciente pode sentir algum desconforto ou constrangimento, pode também sentir dor na aplicação das manobras

do protocolo de atendimento, e se isso ocorrer, os pesquisadores irão questionar a necessidade de interromper o atendimento. Caso a interrupção

seja a escolha do paciente, a pesquisa será cessada imediatamente.

Em caso de situação adversa, os pesquisadores prestarão o atendimento de primeiros socorros. A associação está localizada ao lado de uma

unidade de pronto atendimento (UPA), caso os pesquisadores avaliem a necessidade de atendimento, o cuidador e paciente serão orientados a se encaminharem para o atendimento na Unidade. Caso algo mais grave seja detectado, a equipe do SAMU será acionada e a pesquisa será interrompida em definitivo.

**Benefícios:**

Esperamos, com este estudo, explanar a importância da atuação da fisioterapia neurofuncional na doença de Parkinson.

**Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

Apresenta Relevância para a área da Saúde.

**Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**

Apresenta todos os Termos obrigatórios.

**Recomendações:**

Sem Recomendações.

**Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

Projeto considerado adequado do ponto de vista ético envolvendo seres humanos em conformidade com as exigências deste Comitê.

**Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:**

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BASICAS_DO_PROJETO_1111659.pdf	13/04/2018 03:40:18		Aceito

Endereço: UNIVERSITARIA  
Bairro: UNIVERSITARIO CEP: 85.819-110  
UF: PR Município: CASCAVEL  
Telefone: (45)3220-3272 E-mail: cep.prppg@unioeste.br

UNIOESTE - CENTRO DE  
CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA  
SAÚDE DA UNIVERSIDADE



Continuação do Parecer: 2.625.871

Declaração de Pesquisadores	TermoUsoDeDadosEmArquivo.pdf	13/04/2018 03:37:26	HELEN DE OLIVEIRA	Aceito
Declaração de Pesquisadores	TermoColetaNaIniciada.pdf	13/04/2018 03:34:32	HELEN DE OLIVEIRA	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	TermoCienciaCampoEstudo.pdf	13/04/2018 03:34:13	HELEN DE OLIVEIRA SMANIOTTO	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	CartaUniAmericaApresentacaoPesquisadores.pdf	13/04/2018 03:33:40	HELEN DE OLIVEIRA SMANIOTTO	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.pdf	13/04/2018 03:31:49	HELEN DE OLIVEIRA SMANIOTTO	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	BrochuraDoInvestigador.pdf	13/04/2018 03:31:33	HELEN DE OLIVEIRA SMANIOTTO	Aceito
Brochura Pesquisa	BrochuraDePesquisaFINAL.pdf	13/04/2018 03:30:15	HELEN DE OLIVEIRA	Aceito
Folha de Rosto	FolhaDeRosto.pdf	13/04/2018 03:29:33	HELEN DE OLIVEIRA	Aceito

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

CASCADEL, 27 de Abril de 2018

Assinado por:  
Dartel Ferrari de Lima  
(Coordenador)

Endereço: UNIVERSITARIA  
Bairro: UNIVERSITARIO CEP: 85.819-110  
UF: PR Município: CASCADEL  
Telefone: (45)3220-3272 E-mail: cep.prpgg@unioeste.br